

**EJERCICIO ÚNICO PRUEBAS SELECTIVAS CUERPO
TÉCNICO, OPCIÓN ESTADÍSTICA DE LA ADMINISTRACIÓN
PÚBLICA REGIONAL (CÓDIGO BFX05C18-2)**

1.- Conforme al art. 2 de la Ley 40/2015 de 1 de octubre, de Régimen Jurídico, de entre los siguientes, ¿cuál no tiene consideración de Administración Pública?

- a) La Administración General del Estado.
- b) Las Entidades que integran la Administración Local.
- c) Las Universidades Públicas.
- d) Los organismos públicos y entidades de derecho público vinculados o dependientes de las Administraciones Públicas.

2.- Conforme al art. 51 del Estatuto de Autonomía de la Región Murcia, la organización de la Administración pública de la Región responderá a los principios de:

- a) legalidad, eficiencia, economía, jerarquía y coordinación, así como a los de centralización y desconcentración.
- b) legalidad, eficiencia, economía, jerarquía y coordinación, así como a los de descentralización y desconcentración.
- c) legalidad, eficacia, economía, jerarquía y coordinación, así como a los de descentralización y desconcentración.
- d) legalidad, eficacia, economía, jerarquía y coordinación, así como a los de descentralización y concentración.

3.- ¿A quién le corresponde promover las condiciones para que la libertad y la igualdad del individuo y de los grupos en que se integra sean reales y efectivos, según el art. 9 de la Constitución Española?

- a) El Gobierno.
- b) La Jefatura del Estado.
- c) Los poderes públicos.
- d) Los Jueces.

4.- - Conforme al art. 37 de la Ley 9/2017, de 8 de noviembre, de Contratos del Sector Público, los entes, organismos y entidades del sector público, ¿pueden contratar verbalmente?

- a) No.
- b) Si.
- c) No, salvo que el contrato tenga el carácter de emergencia.
- d) No, salvo que el contrato tenga el carácter de urgencia.

5.- De acuerdo con el art. 1 del Texto Refundido a Ley de Hacienda de la Región de Murcia, la Hacienda Pública Regional está constituida por:

- a) El conjunto de gastos e ingresos de contenido económico cuya titularidad corresponde a la Administración Pública y a sus Organismos Autónomos.
- b) El conjunto de derechos y obligaciones de contenido financiero cuya titularidad corresponde a la Administración Pública y a sus Organismos Autónomos.
- c) El conjunto de derechos y obligaciones de contenido económico cuya titularidad corresponde a la Administración Pública Regional y a sus Organismos Autónomos.
- d) Todas son correctas.

6.- ¿Cuál de los siguientes derechos individuales de los empleados públicos se ejercen de forma colectiva?

- a) Al ejercicio de la huelga, con la garantía del mantenimiento de los servicios esenciales de la comunidad.
- b) A la libre asociación profesional.
- c) A la libertad de expresión dentro de los límites del ordenamiento jurídico.
- d) A recibir protección eficaz en materia de seguridad y salud en el trabajo.

7.- De entre los principios de la acción preventiva regulados en el art. 15 de la Ley 31/1995, de Prevención de Riesgos Laborales. (SEÑALE LA INCORRECTA).

- a) Evaluar los riesgos que no se puedan evitar.
- b) El coste de las medidas relativas a la seguridad y la salud en el trabajo, no deberá recaer en modo alguno sobre los trabajadores.
- c) Evitar los riesgos.
- d) Tener en cuenta la evolución de la técnica.

8.- Conforme la Ley Orgánica 3/2018, de 5 diciembre, de Protección de Datos Personales y Garantía de los Derechos Digitales, se puede prestar consentimiento de manera autónoma a partir de la edad de:

- a). 12 años.
- b). 14 años.
- c). 16 años.
- d). 18 años.

9.- La Ley Orgánica 3/2007, de 22 de marzo, para la igualdad efectiva de mujeres y hombres, entiende como composición equilibrada:

- a). La presencia de mujeres y hombres de forma que, en el conjunto a que se refiera, las personas de cada sexo no superen el setenta por ciento ni sean menos del cuarenta por ciento.
- b). La presencia de mujeres y hombres de forma que, en el conjunto a que se refiera, las personas de cada sexo no superen el sesenta por ciento ni sean menos del cuarenta por ciento.
- c). La presencia de mujeres y hombres de forma que, en el conjunto a que se refiera, las personas de cada sexo no superen el cincuenta por ciento ni sean menos del treinta por ciento.
- d). Todas son falsas.

10.- De acuerdo con lo previsto en el artículo 20, de la Ley 19/2013, de 9 de diciembre, de transparencia, acceso a la información pública y buen gobierno, serán motivadas las resoluciones que:

- a). Concedan el acceso parcial o a través de una modalidad distinta a la solicitada.
- b). Permitan el acceso cuando haya habido oposición de un tercero.
- c). Denieguen el acceso.
- d). Todas son ciertas.

11.- De acuerdo con el artículo 13 del Texto Refundido de la Ley de Hacienda de la Región de Murcia, los recursos de la Hacienda Pública Regional se destinarán a satisfacer el conjunto de sus obligaciones, salvo que por ley se disponga otra cosa, por el principio de:

- a). Principio de estabilidad presupuestaria.
- b). Principio de presupuesto bruto.
- c). Principio de no afectación de los recursos.
- d). Principio de Equilibrio presupuestario.

12.- Cuando sea preciso realizar, con cargo al Presupuesto de la Administración Pública Regional algún gasto extraordinario que no pueda demorarse hasta el ejercicio siguiente, y para el cual el crédito consignado no sea suficiente ni ampliable, se tramitará:

- a). Una incorporación de crédito.
- b). Un suplemento de crédito.
- c). Una reposición de crédito.
- d). Una generación de crédito.

13.- El artículo 9.1 de la Constitución Española consagra:

- a) El sometimiento de los poderes públicos y de los ciudadanos a los poderes ejecutivo y judicial.
- b)** El sometimiento de los poderes públicos y de los ciudadanos a la Constitución y al resto del ordenamiento jurídico.
- c)** El principio de legalidad y las potestades administrativas que puede ejercer la Administración.
- d) Ninguna de las anteriores

14.- El artículo 176 de la Versión Consolidada del Tratado de la Unión Europea (antiguo artículo 160 del Tratado) establece que:

- a) El FEDER tiene como finalidad la corrección de los principales desequilibrios regionales mediante una participación en el desarrollo y en el ajuste estructural de las regiones menos desarrolladas y en la reconversión de las regiones industriales en declive.
- b) El FEDER tiene como finalidad apoyar las medidas de prevención y luchas contra el desempleo, desarrollar los recursos humanos e impulsar la integración social en el mercado de trabajo.
- c) El FEDER tiene como objetivos la adaptación a la globalización económica.
- d) El FEDER tiene como objetivo el apoyo al desarrollo rural y el ajuste de las estructuras agrícolas.

15.- De acuerdo con la Ley 7/2004, de 28 de diciembre, de organización y régimen jurídico de la Administración Pública de la Comunidad Autónoma de la Región de Murcia, los organismos públicos se clasifican en :

- a) Organismos Autónomos y Entidades Públicas Empresariales
- b) Organismos autónomos y sociedades mercantiles regionales.
- c) Organismos autónomos y entidades de derecho publico
- d) Organismos autónomos y agencias regionales

16.- En sus relaciones con las Administraciones Públicas, son titulares de los derechos reconocidos por el artículo 13 de Ley 39/2015, de 1 de octubre, del Procedimiento Administrativo Común de las Administraciones Públicas:

- a) Quienes de conformidad con el artículo 3 de la citada ley, tienen capacidad de obrar ante las Administraciones Públicas.
- b) Quienes de conformidad con el artículo 3 de la citada ley, tienen la condición de ciudadanos.
- c) Quienes de conformidad con el artículo 4 de la citada ley, tienen la condición de interesados en el procedimiento.
- d) Los mayores de 18 años.

17.- Contra los actos firmes en vía administrativa:

- a) Sólo cabe recurso extraordinario de revisión si se dan alguno de los supuestos previstos en el artículo 125 de la ley 39/2015, de 1 de octubre, del Procedimiento Administrativo Común de las Administraciones Públicas.
- b) Cabe siempre recurso extraordinario de revisión.
- c) Caben los recursos ordinarios sólo si son actos de trámite.
- d) No cabe ningún recurso.

18.- Sean A_1, A_2, A_3, A_4 sucesos. Diremos que estos sucesos son independientes si se cumple:

- a) $P(A_i \cap A_j) = P(A_i)P(A_j)$, para todo par i, j con $i \neq j$.
- b) $P(A_1 \cap A_2 \cap A_3 \cap A_4) = P(A_1)P(A_2)P(A_3)P(A_4)$.
- c) $A_i \cap A_j = \emptyset$, para todo par i, j con $i \neq j$.
- d) Ninguna de las anteriores es la definición correcta.

19.- Sea (Ω, \mathcal{S}, P) un espacio de probabilidad y $X : \Omega \rightarrow (-\infty, +\infty)$ una variable aleatoria de tipo continuo con función de densidad $f(x)$, entonces:

- a) $P(X \leq x) = f(x)$ para todo $x \in (-\infty, +\infty)$
- b) $P(X \leq x) = \int_{-\infty}^x f(t) dt$ para todo $x \in (-\infty, +\infty)$
- c) $P(X \leq x) = \int_{-x}^x f(t) dt$ para todo $x \in (-\infty, +\infty)$
- d) Ninguna de las igualdades anteriores es válida.

20.- Sea X una variable aleatoria. Si se cumple que la varianza de X es 0 podemos asegurar que

- a) X es simétrica respecto del 0.
- b) existe un valor $a \in (-\infty, +\infty)$ tal que $P(X = a) = 1$.
- c) $P(X = 0) = 1$.
- d) X solo toma valores enteros.

21.-. Sea $g(t)$ la función generatriz de momentos de la variable aleatoria X . Si X es acotada, entonces

a) $g(t) = \sum_{r=0}^{\infty} \frac{E(X^r)}{r!} t^r.$

b) $g(t) = \sum_{r=0}^{\infty} \frac{E(X^r)}{r!} (it)^r$

c) $g(t) = \sum_{r=0}^{\infty} P(X = r) t^r$

d) $g(t) = \sum_{r=0}^{\infty} E(X^r) t^r.$

22.- Si X sigue una distribución binomial de parámetros n y p entonces su distribución está definida por las probabilidades

a) $P(X = r) = \binom{n}{r} p^r q^{n-r}$ para $r = 0, 1, 2, 3, \dots$

b) $P(X = r) = \binom{n}{r} p^r q^{n-r}$ para $r = 0, 1, 2, \dots, n$

c) $P(X = r) = \binom{n}{r} p^r q^{n-r}$ para $r = 1, 2, 3, \dots, n$

d) $P(X = r) = \binom{n}{r} q^r p^{n-r}$ para $r = 0, 1, 2, 3, \dots$

23.- Sean μ y σ números reales, $\sigma > 0$. Diremos que la variable aleatoria X sigue una distribución Normal de parámetros μ y σ si es de tipo continuo con función de densidad:

$$\text{a) } f(x) = \frac{1}{\sqrt{2\pi\sigma}} e^{-\frac{(x-\mu)^2}{2\sigma^2}} \text{ para todo } x \in (-\infty, +\infty)$$

$$\text{b) } f(x) = \frac{1}{\sqrt{2\pi\sigma}} e^{-\frac{(x-\mu)^2}{2\sigma^2}} \text{ para } x > 0, \quad f(x) = 0 \text{ para } x \leq 0.$$

$$\text{c) } f(x) = \frac{1}{\sqrt{2\pi\sigma^2}} e^{-\frac{(x-\mu)^2}{2\sigma}} \text{ para todo } x \in (-\infty, +\infty)$$

d) Ninguna de las anteriores es la definición correcta.

24.- Sea (X, Y) una variable aleatoria de tipo discreto con función de cuantía $p(x, y)$, $p_1(x)$ la función de cuantía correspondiente a la distribución marginal de X y $p_{2|1}(y|x)$ la función de cuantía de Y condicionada por $X = x$. Entonces se cumple

$$\text{a) } p_{2|1}(y|x) = p_1(x)$$

$$\text{b) } p_1(x) = \max_y p(x, y) \text{ y } p_{2|1}(y|x) = p(x, y) p_1(x) \text{ (si } p_1(x) > 0)$$

$$\text{c) } p_1(x) = \sum_y p(x, y) \text{ y } p_{2|1}(y|x) = p(x, y) p_1(x) \text{ (si } p_1(x) > 0)$$

$$\text{d) } p_1(x) = \sum_y p(x, y) \text{ y } p_{2|1}(y|x) = \frac{p(x, y)}{p_1(x)} \text{ (si } p_1(x) > 0)$$

25.- Sean X_1, X_2, \dots, X_n , variables aleatorias con esperanzas y varianzas finitas. Entonces:

$$\text{a) } E\left(\sum_{r=1}^n X_r\right) = \sum_{r=1}^n E(X_r) \text{ y } \text{Var}\left(\sum_{r=1}^n X_r\right) = \sum_{r=1}^n \text{Var}(X_r) + 2 \sum_{i < j} \text{Cov}(X_i, X_j)$$

$$\text{b) } E\left(\sum_{r=1}^n X_r\right) = \sum_{r=1}^n E(X_r) \text{ y } \text{Var}\left(\sum_{r=1}^n X_r\right) = \sum_{r=1}^n \text{Var}(X_r)$$

$$\text{c) } E\left(\sum_{r=1}^n X_r\right) = \prod_{r=1}^n E(X_r) \text{ y } \text{Var}\left(\sum_{r=1}^n X_r\right) = \sum_{r=1}^n \text{Var}(X_r) + 2 \sum_{i < j} \text{Cov}(X_i, X_j)$$

$$\text{d) } E\left(\sum_{r=1}^n X_r\right) = \sum_{r=1}^n E(X_r) \text{ y } \text{Var}\left(\sum_{r=1}^n X_r\right) = \sum_{r=1}^n \text{Var}(X_r) - 2 \sum_{i < j} \text{Cov}(X_i, X_j)$$

26.- Si X sigue una distribución de Poisson de parámetro λ , entonces

$$\text{a) } E(X) = \lambda \text{ y } \text{Var}(X) = \lambda^2.$$

$$\text{b) } E(X) = \lambda \text{ y } \text{Var}(X) = 1/\lambda.$$

$$\text{c) } E(X) = \lambda \text{ y } \text{Var}(X) = \lambda.$$

$$\text{d) } E(X) = \lambda^2 \text{ y } \text{Var}(X) = \lambda.$$

27.- Una variable aleatoria X tendrá distribución χ^2 con n grados de libertad si

a) $X = X_1 + X_2 + \dots + X_n$ donde las X_i son variables aleatorias independientes con distribuciones Normales de parámetros 0 y 1.

b) $X = X_1 + X_2 + \dots + X_n$ donde las X_i son variables aleatorias con distribuciones Normales de parámetros 0 y 1.

c) $X = X_1^2 + X_2^2 + \dots + X_n^2$ donde las X_i son variables aleatorias con distribuciones Normales de parámetros 0 y 1.

d) $X = X_1^2 + X_2^2 + \dots + X_n^2$ donde las X_i son variables aleatorias independientes con distribuciones Normales de parámetros 0 y 1.

28.- Sea (X_n) una sucesión de variables aleatorias. Indicar cuál de las siguientes cadenas de implicaciones es cierta.

- a) X_n converge a X en probabilidad $\Rightarrow X_n$ converge a X en ley $\Rightarrow X_n$ converge a X en media cuadrática
- b) X_n converge a X en media cuadrática $\Rightarrow X_n$ converge a X en probabilidad $\Rightarrow X_n$ converge a X en ley
- c) X_n converge a X en media cuadrática $\Rightarrow X_n$ converge a X casi seguramente $\Rightarrow X_n$ converge a X en ley
- d) X_n converge a X en media cuadrática $\Rightarrow X_n$ converge a X en ley $\Rightarrow X_n$ converge a X en probabilidad

29.- Un estadístico es:

- a) Un conjunto de datos de una muestra
- b) Cualquier función de las variables aleatorias que constituyen una muestra aleatoria.
- c) Una función de las variables aleatorias que constituyen una muestra aleatoria y que contiene toda la información referente a la función de distribución a partir de la cual se ha generado la muestra.
- d) Ninguna de las anteriores definiciones es correcta.

30.- Dados dos estimadores $\hat{\theta}_1$ y $\hat{\theta}_2$ del mismo parámetro θ , diremos que el estimador $\hat{\theta}_1$ es más eficiente que $\hat{\theta}_2$ si

- a) $E(\hat{\theta}_1) < E(\hat{\theta}_2)$
- b) $Var(\hat{\theta}_1) < Var(\hat{\theta}_2)$
- c) $P(\hat{\theta}_1 = \theta) > P(\hat{\theta}_2 = \theta)$
- d) Ninguna de las anteriores es la definición correcta.

31.- Sea $\hat{\theta}$ un estimador de un parámetro θ . Si $f(X;\theta)$ es la función de verosimilitud, entonces, podemos asegurar que $\hat{\theta}$ es el estimador centrado de mínima varianza de θ si se cumple:

a) $E(\hat{\theta}) = \theta$ y $Var(\hat{\theta}) = \frac{1}{E\left(\left(\frac{\partial f(X;\theta)}{\partial \theta}\right)^2\right)}$

b) $Var(\hat{\theta}) = \frac{1}{E\left(\left(\frac{\partial f(X;\theta)}{\partial \theta}\right)^2\right)}$

c) $E(\hat{\theta}) = \theta$ y $Var(\hat{\theta}) = \frac{1}{E\left(\left(\frac{\partial f(X;\theta)}{\partial \theta}\right)\right)}$

d) $E(\hat{\theta}) = \theta$ y $Var(\hat{\theta}) < \frac{1}{E\left(\left(\frac{\partial f(X;\theta)}{\partial \theta}\right)^2\right)}$

32.- El intervalo de confianza para la media de una población Normal con varianza desconocida se basa en

- a) la distribución Normal.
- b) la distribución t de Student.
- c) la distribución χ^2 .
- d) la distribución F de Snedecor.

33.- En un contraste de hipótesis decimos que cometemos un “Error de tipo I” cuando:

- a) Rechazamos la hipótesis nula siendo cierta.
- b) Aceptamos la hipótesis nula siendo falsa.
- c) El error cometido es menor del 10%.
- d) El error cometido es menor del 5%.

34.- Los contrastes de bondad de ajuste sirven para:

- a) Estudiar si una muestra es aleatoria.
- b) Estudiar si una población sigue una distribución dada.
- c) Estudiar si dos poblaciones son independientes.
- d) Ninguna de las opciones anteriores es válida.

35.- El contraste de Kolmogorov-Smirnov

- a) sirve para contrastar la igualdad de medias.
- b) no sirve para variables cualitativas nominales.
- c) sirve para contrastar la igualdad de varianzas.
- d) sirve para comprobar la aleatoriedad de una muestra.

36.- La fiabilidad de un cuestionario:

- a) Es la precisión que adquiere el conjunto de preguntas del cuestionario en un mismo individuo
- b) Es la capacidad que tiene el cuestionario para obtener el mismo resultado cuando se repite en una misma muestra
- c) Es la precisión que adquiere el conjunto de preguntas que forman el cuestionario en una misma muestra
- d) Es el la validez que alcanza el cuestionario cuando éste se compara con la realidad de la población

37.- Un estimador calculado a través de una muestra aleatoria probabilística es:

- a) un valor que aproxima la concordancia de la muestra
- b) una función no inyectiva de las observaciones de la muestra
- c) una variable aleatoria
- d) un parámetro poblacional

38.- El estimador Horvitz y Thompson $\widehat{\theta}_{HT}$ se emplea para:

- a) Estimar la varianza del estimador en una muestra aleatoria simple con reposición
- b) Estimar la media poblacional en una muestra aleatoria simple con reposición
- c) Estimar el error de muestreo en una muestra probabilística con o sin reposición
- d) Ninguna de las opciones es correcta

39.- Qué es el error de muestreo en la estimación de un parámetro poblacional:

- a) La semiamplitud de un intervalo de confianza del parámetro
- b) La diferencia entre el verdadero valor poblacional y la media del estimador en su distribución en el muestreo
- c) 1-potencia que se alcanza con el tamaño muestral n
- d) La desviación típica de su estimador

40.- Qué mide el efecto del diseño:

- a) la relación entre un estimador a través de un muestreo aleatorio simple y otro obtenido a través de otro diseño diferente de muestreo
- b) la diferencia absoluta entre un estimador a través de un muestreo aleatorio simple y otro obtenido a través de otro diseño diferente de muestreo
- c) la relación entre el error de muestreo de una muestra bajo un diseño diferente al muestreo aleatorio simple y el de una muestra aleatoria simple
- d) la acuracidad de un estimador con respecto a otro para un mismo parámetro

41.- El efecto del diseño, entre una muestra aleatoria estratificada con afijación proporcional y una aleatoria simple es:

- a) ≤ 1 cuando las medias de los estratos son muy diferentes entre sí
- b) < 1 cuando las medias de los estratos son muy similares entre sí
- c) $=1$ cuando las medias de los estratos son muy diferentes entre sí
- d) Ninguna opción propuesta es correcta

42.- En un diseño muestral estratificado, cuando la estimación del total de individuos no alcance al total de individuos según el marco poblacional elegido tendremos que hacer:

- a) Corregir por el inverso de la tasa de no respuesta según estratos
- b) Elevar el factor de elevación por la inversa de la varianza del estimador escogido según estratos
- c) Calibrar los pesos muestrales mediante postestratificación
- d) Corregir los pesos de la varianza del estimador por la estimación total del tamaño de estrato

43.- Elija qué diseño conduce a tener una muestra más representativa de una población determinada:

- a) Selección de una muestra mediante muestreo por cuotas
- b) Selección de una muestra mediante muestreo probabilístico de cualquier tamaño n
- c) Selección de una muestra mediante muestreo probabilístico de tamaño n grande
- d) Selección de una muestra mediante muestreo probabilístico por conglomerados

44.- El muestreo sistemático con arranque aleatorio recoge:

- a) un aumento de la varianza del estimador con respecto a un muestro aleatorio simple
- b) el posible efecto de estratificación que tenga la población
- c) el sesgo de estimación cuando no existe periodicidad de la variable a estudio en la población
- d) una probabilidad desigual entre los individuos de la población de pertenecer a la muestra

45.- Qué diferencia hay entre la muestra teórica y muestra final:

- a) el tamaño de muestra y los pesos muestrales
- b) los pesos muestrales
- c) la distribución del estimador en el muestreo
- d) el tamaño de muestra

46.- Ante un estimador no lineal en el muestreo, qué propuesta es la correcta:

- a) Se deberá calibrar los pesos muestrales ajustados por regresión
- b) Se deberá linealizar para el cálculo del error de muestreo
- c) Se hará un cambio de origen y escala de cada estimador para alcanzar una función convexa entre ambos y reducir así el error de muestreo
- d) Todas las opciones son correctas

47.- Indicar qué estimador muestral puede estar segado:

- a) Estimador del total de Horvitz y Thompson
- b) Estimador del total de Hansen y Hurwitz
- c) Estimador indirecto de razón R
- d) Cuasidesviación típica muestral s

48.- Una característica de la media aritmética de una variable X es:

- a) Su principal inconveniente es que se ve muy afectada por los valores extremadamente grandes o pequeños de la distribución.
- b) Su cálculo no tiene sentido cuando algún valor de la variable toma valor cero.
- c) Es la única medida de posición central que puede obtenerse en las variables de tipo cualitativo.
- d) En su determinación no intervienen todos los valores de la distribución,

49.- Al coeficiente de variación de Pearson:

- a) Le afectan los cambios de origen y escala.
- b) Le afectan los cambios de origen pero no los de escala.
- c) Le afectan los cambios de escala pero no los de origen.
- d) No le afectan los cambios de escala y origen.

50.- Dada una distribución bidimensional de frecuencias (X,Y), si el coeficiente de determinación es 0:

- a) las rectas de regresión X/Y e Y/X tendrán pendientes de distinto signo.
- b) las variables X e Y son estadísticamente independientes.
- c) no existe correlación lineal, pudiendo existir otro tipo de relación.
- d) las rectas de regresión X/Y e Y/X serán coincidentes.

51.- Se han obtenido las siguientes expresiones para las rectas de regresión mínimo-cuadráticas de una variable bidimensional (X,Y):

$$r: y=4x+2$$

$$s: y=2x+10$$

Podemos afirmar:

- a) r es la recta de regresión de Y sobre X y s es la recta de regresión de X sobre Y.
- b) Las medias aritméticas de X e Y son, respectivamente, 4 y 18.
- c) X e Y son variables incorreladas linealmente.
- d) Ninguna de las anteriores es correcta.

52.- En un estudio sobre la distribución de la renta familiar disponible por países a nivel mundial, el Coeficiente de Gini para Tabernia es 0,707, mientras que el de Restauralia es de 0,247, con estos datos podemos afirmar que:

- a) Las familias de Tabernia disponen de mayores rentas que las familias de Restauralia.
- b) En Restauralia hay mayor igualdad en la distribución de la renta.
- c) La renta familiar disponible alcanza el 70,7 % del PIB de Tabernia y el 24,7% del PIB de Restauralia.
- d) Ninguna de las anteriores es correcta.

53.- En una distribución n-dimensional, la matriz de varianzas-covarianzas es un ejemplo de matriz:

- a) Todos sus elementos son mayores o iguales a 0.
- b) De orden $n \times 2n$.
- c) Cuadrada y simétrica.
- d) NO es simétrica.

54.- El método de las medias móviles es:

- a) es un método para determinar la tendencia en series temporales.
- b) es un método de interpolación en distribuciones no lineales.
- c) es un método para determinar las variaciones estacionales en series temporales. .
- d) es una medida del grado de dependencia de X e Y en una distribución bidimensional (X,Y)

55.- La tabla muestra una serie de índices simples con base 2010:

2011	2012	2013	2014	2015
101	109	112	116	121

Con base 2014 tendríamos la siguiente serie:

- a) No podemos calcularla al desconocer el deflactor.
- b) 85, 93, 96, 100, 105
- c) 100, 108, 111, 115, 120
- d) 87, 94, 97, 100, 104

56.- El índice de precios que utiliza como coeficientes de ponderación el valor de las transacciones realizadas en el período base es el Índice de:

- a) Paasche.
- b) Fisher.
- c) Valor.
- d) Lespeyres.

57.- El actual sistema del IPC:

- a) Actualiza las ponderaciones mensualmente.
- b) Tiene como periodo base 2018.
- c) Incluye las rebajas de temporada y ofertas que no sean saldos o liquidaciones.
- d) Es un índice de Paasche encadenado.

58.- El Índice de Producción Industrial (IPI) es un indicador coyuntural que mide la evolución mensual de la actividad productiva de las ramas industriales, excluyendo:

- a) la construcción.
- b) el suministro de energía eléctrica, gas, vapor y aire acondicionado
- c) la captación, depuración y distribución de agua.
- d) las industrias extractivas.

59.- En un diagrama de Lexis, las líneas de vida:

- a) se representan por líneas diagonales paralelas a la bisectriz de los ejes cartesianos.
- b) se inician en el punto del eje de abscisas correspondiente a la fecha de nacimiento del individuo o al inicio del tramo de dicha vida que queramos representar.
- c) suelen agruparse formando cohortes.
- d) Todas son correctas.

60.- En ausencia de mortalidad, el número medio de hijas por mujer a lo largo de su vida es:

- a) el Índice Sintético de Fecundidad.
- b) el Índice de Fecundidad Femenino.
- c) la Tasa Bruta de Reproducción.
- d) La Tasa Neta de Fecundidad.

61.- La Estadística de Variaciones Residenciales(EVR) realizada por el INE:

- a) Se elabora cada 5 años, los terminados en 0 y 5. .
- b) Se tienen en cuenta las variaciones residenciales tanto de españoles como de extranjeros, independientemente de la situación legal de residencia de la persona que las realiza.
- c) Mide únicamente las variaciones residenciales interiores, es decir, las que se producen entre municipios en territorio nacional.
- d) Su elaboración se realiza mediante encuesta.

62.- Llamamos Tasa de Dependencia a:

- a) El cociente entre la población perteneciente a un determinado ámbito a 1 de enero de un año concreto menor de 16 años o mayor de 64 entre la población de 16 a 64 años, expresado en tanto por cien.
- b) El porcentaje de Población Inactiva respecto a la Población Activa de la Encuesta de Población Activa(EPA).
- c) El porcentaje de mayores de 64 respecto de la población total.
- d) Ninguna de las anteriores.

63.- ¿Cuál de las siguientes afirmaciones es falsa?

- a) El Índice de Mortalidad Estándar es un indicador estrictamente comparativo, cuyos valores varían según la mortalidad elegida, pero manteniendo las posiciones relativas.
- b) La Tasa Bruta de Mortalidad no es un buen indicador para llevar a cabo comparaciones de mortalidad salvo que las pirámides de las poblaciones sean semejantes.
- c) En poblaciones con menor esperanza de vida, la Tasa Bruta de Mortalidad será mayor.
- d) El Índice de Mortalidad Estándar es un indicador que se obtiene mediante estandarización indirecta.

64.- El principio básico del método de componentes es:

- a) desagregar el crecimiento de la población en sus componentes demográficos fundamentales, crecimiento vegetativo y saldo migratorio.
- b) realizar una estimación del crecimiento de la población combinando un modelo aritmético con uno geométrico.
- c) desagregar la población por sexo. .
- d) realizar estimaciones de distribución por edades de la población a través de tablas-tipo.

65.- Según la ley de Estadística de Región de Murcia. Se entiende por datos personales:

- a) Los referidos a las personas físicas que permitan la identificación directa de los interesados o bien conduzcan por su estructura, contenido o grado de desagregación a dicha identificación.
- b) Los referidos a personas físicas o jurídicas que permitan la identificación directa de los interesados o bien conduzcan por su estructura, contenido o grado de desagregación a dicha identificación.
- c) Los referidos a personas físicas que permitan la identificación directa de los mismos.
- d) Los referidos a personas físicas o jurídicas que expresamente hayan puesto de manifiesto que sus datos son personales.

66.-. Las unidades institucionales son entidades económicas capaces de ser propietarias de bienes y activos, contraer pasivos y participar en actividades y operaciones económicas con otras unidades, en nombre propio. A efectos del sistema, las unidades institucionales que sectores la componen?.

- a) Sociedades no financieras y Sociedades financieras.
- b) Administraciones públicas, hogares e Instituciones sin fines de lucro al servicio de los hogares.
- c) Sociedades no financieras y Sociedades financieras, Administraciones públicas, hogares e Instituciones sin fines de lucro al servicio de los hogares.
- d) Los flujos, los stocks y el sistema de cuentas y los agregados.

67.- En el SEC95, como se define el marco input-output?

- a) Por las tablas de origen y destino por ramas de actividad
- b) Por las tablas que relacionan las tablas de origen y destino y las cuentas de los sectores
- c) Por las tablas input-output simétricas por ramas homogéneas (por productos).
- d) Por las tres anteriores.

68.- En la curva de Phillips las tasas de inflación y desempleo:

- a) Crecen conjuntamente.
- b) Manifiestan una correlación inversa.
- c) Crecen conjuntamente y manifiestan una correlación inversa.
- d) Las tres son falsas.

69. A efectos del SEC 95 las unidades institucionales territoriales de la Seguridad Social forman parte del subsector:

- a) Fondos de la Seguridad Social
- b) Administración regional
- c) Administración local
- d) Administración estatal

70.- Según establece el Sistema Europeo de Cuentas Nacionales y Regionales, las unidades institucionales que son productores no de mercado y cuya actividad principal consiste en el consumo y en la producción de bienes y servicios de mercado y para uso final propio, se integran en el sector:

- a) Las sociedades no financieras.
- b) Las administraciones públicas.
- c) Los hogares.
- d) Las sociedades financieras.

71.- Suponiendo que la economía está operando en un modelo IS-LM. ¿Cuál de las siguientes afirmaciones es cierta?

- a) La producción es igual a la demanda.
- b) La cantidad ofertada de bonos equivale a la cantidad demandada de bonos.
- c) La oferta de dinero equivale a la demanda de dinero
- d) Todas las anteriores.

72.- La tipo de interés real ex ante, se calcula como:

- a) $r_{\text{ex ante}} = \frac{1-i*\pi_e}{1+\pi_e}$
- b) $r_{\text{ex ante}} = \frac{1-\pi}{1+\pi}$
- c) $r_{\text{ex ante}} = \frac{i-\pi_e}{1+\pi_e}$
- d) Ninguna de las anteriores es correcta

Dónde: r Tipo de interés real

i Tipo de interés nominal

π_e Tasa de inflación esperada

π Tasa de inflación observada

73.- No se excluye de la estadística de paro registrado de las oficinas de empleo a los siguientes colectivos:

- a. Personas mayores de 65 años
- b. Demandantes que solicitan un empleo para un período inferior a 12 meses
- c. Estudiantes de enseñanza oficial reglada, siempre que sean menores de 25 años o demandantes de primer empleo
- d. Persona en ERTE

74.- Señala la respuesta correcta. En un país con tipo de cambio flexible:

- a. El mercado especulativo se incentiva.
- b. Se deben mantener grandes reservas de divisas extranjeras
- c. Aumenta la incertidumbre entre agentes a corto plazo
- d. Disminuye la interdependencia monetaria entre países.

75.- La estabilidad de precios dentro de la UEM se define como

- a. Inflación medida por el IPC igual a 0% a corto plazo.
- b. Inflación medida por el IPCA menor o igual a 2% a medio plazo.
- c. Inflación medida por el deflactor del PIB entre el 0% y el 2%
- d. Respuesta b y c

SUPUESTO PRÁCTICO 1 (emplear 4 decimales para cálculo y en resultados redondear a 2-3 decimales)

Se ha extraído una muestra sobre datos epidemiológicos de infección activa por SARS-CoV-2 para los residentes en un municipio de la Región de Murcia. La muestra resultante ha sido recogida sobre casos confirmados presentados según estrato sexo, grupo de edad, nº (medio) de contactos estrechos por caso, nº (medio) de contactos estrechos que positivizan a pruebas PCR o Antígeno por caso y casos con ingreso hospitalario convencional:

Sexo	Edad grupo	Casos	Nº de contactos/caso	Nº de contactos positiviz./caso	Casos con hospitaliz.	Población municipio año 2020
Hombre	<35	20	4	2	1	1.000
Hombre	35-64	10	3	1	1	5.000
Hombre	>=65	10	2	1	4	4.000
Mujer	<35	30	6	4	0	1.000
Mujer	35-64	20	4	3	1	6.000
Mujer	>=65	10	2	2	2	5.000
Sumas		100	21	13	9	22.000

76.-La fracción de muestreo es:

- a) $22.000 / (100 + 100)$
- b) $100 / 22.000 \times 100.000$ habitantes
- c) $(100 + 100) / 22.000$
- d) $100 / 22.000$

77.-La media muestral de nº de contactos por caso es:

- a) $100 / 22.000$ contactos
- b) $21 / 100$ contactos
- c) 4,1 contactos por caso
- d) 3,5 contactos por caso

78.-La cuasidesviación típica muestral del nº de contactos por caso es:

- a) 1,45 contactos
- b) 1,51 contactos
- c) 0,50 contactos
- d) Ninguna de las opciones es correcta.

79.-El riesgo de positivizar de un contacto es:

- a) 0,260
- b) 0,130
- c) 0,634
- d) 1,305

80.- El tamaño de la muestra ha sido:

- a) 79
- b) 121
- c) 100
- d) 22.000

81.- Calcular la probabilidad de que, sabiendo que un caso es hombre, el nº de contactos por caso esté por debajo de 2 (2 o menos):

- a) $1 / 4$
- b) $3 / 4$
- c) 0,40
- d) 0,10

82.- Calcular la probabilidad de ser hombre y tener un nº de contactos por caso por debajo de 2 (2 o menos):

- a) 0,4
- b) $1 / 4$
- c) 0,1
- d) 0,01

83.- Se elige al azar una persona y se observa que ha tenido más de 2 (2 o más) contactos por caso, ¿qué probabilidad tiene de ser hombre?:

- a) 0,080
- b) 0,375
- c) 0,675
- d) 0,75

84.- La probabilidad de ser mujer y tener más de 2 (3 o más) contactos por caso es:

- a) 0,10
- b) 0,01
- c) 0,80
- d) Ninguna de las propuestas es correcta.

85.- La correlación lineal de Pearson entre sexo y nº de contactos por caso es:

- a) 4 / 100
- b) 6 / 100
- c) No se puede calcular
- d) Ninguna de las propuestas es correcta

86.- La distribución de la media muestral del nº de contactos por caso sigue una distribución:

- a) Poisson $\lambda = 4,5$
- b) Poisson $\lambda = 410 / 22.000$
- c) Normal $(\mu, \sigma/10)$
- d) Binomial $(100, \pi)$

87.- La distribución de la razón de cuasidesviaciones típicas muestrales del nº de contactos entre hombres y mujeres sigue una distribución:

- a) t-student con 99 grados de libertad
- b) χ^2 con 39 x 59 grados de libertad
- c) χ^2 con 99 grados de libertad
- d) F de Snedecor de 59 y 39 grados de libertad

88.- Con la distribución de sexo según la muestra extraída, qué probabilidad tendría que tener el tener 2 o menos contactos por caso para que la variable sexo y la variable tener 2 o menos contactos fueran independientes:

- a) 0,35
- b) 0,40
- c) 0,25
- d) 0,10

89.- Si finalmente se conoce en n° de contactos por caso al finalizar la pandemia de COVID-19 y éste es 4 (4 contactos por cada caso), el sesgo de estimación para la media de contactos por caso poblacional de esta muestra sería:

- a) 0,1 contactos
- b) 0 contactos
- c) -0,1 contactos
- d) Ninguna opción es correcta

90.- Para dar una estimación de la proporción de casos que terminan ingresando tras el seguimiento epidemiológico, qué es más adecuado presentar:

- a) 0,9
- b) 90%
- c) (0,034 – 0,146)
- d) Ninguna de las opciones presentadas es adecuada

91.- Para comparar la diferencia de proporciones de casos que ingresan en un hospital entre hombres y mujeres daremos con una confianza del 95%:

- a) (-0,105 – 0,160)
- b) (0,024 – 0,224)
- c) (-0,024 – 0,224)
- d) (0,105 – 0,160)

92.- La proporción poblacional de ingreso hospitalario entre los casos de COVID-19 a nivel regional ha sido de un 0,075. Si consideramos que de igual manera se comporta el municipio estudiado, qué tamaño de muestra sería necesario para que con una confianza del 95% se estimara la proporción municipal con una precisión del 3% bajo un muestreo aleatorio simple:

- a) 293 casos
- b) 253 casos
- c) 145 casos
- d) 403 casos

93.- Si en este caso estuviéramos interesados en estimar con una confianza del 95% la media poblacional de contactos por caso que positivizan con una precisión de a lo sumo 0,2 casos, sabiendo que existe una varianza poblacional de 1,03 casos, el tamaño muestral necesario para un muestreo aleatorio simple sería:

- a) 432 casos
- b) 120 casos
- c) 102 casos
- d) 324 casos

94.- Cuando la proporción de casos que hacen un ingreso hospitalario dentro de un estrato está por encima de 0,1 se considera un grupo de riesgo. Para el estudio de asociación entre sexo y grupo de riesgo de hospitalización haremos:

- a) Un contraste de igualdad de medias
- b) Un contraste de igualdad de varianzas
- c) Un ANOVA
- d) Un contraste χ^2

95.- Si el resultado de dicho contraste para estudiar asociación entre sexo y grupo de riesgo hospitalización da un valor del estadístico 12,7 diremos:

- a) El riesgo de hospitalización y el sexo no se relacionan
- b) Las mujeres y los hombres no se diferencian en cuanto al riesgo de hospitalización
- c) Existen diferencias estadísticamente significativas entre las proporciones de grupos de riesgo entre hombres y mujeres
- d) El sexo y el riesgo de ingreso no se asocian estadísticamente de manera significativa

96.- Si queremos estudiar la posible asociación entre de nº de contactos que positivizan y sexo haremos:

- a) Un contraste ANOVA para muestras independientes
- b) Un contraste sobre el coeficiente de la regresión lineal
- c) Un contraste de igualdad de varianzas y un contraste de igualdad de medias
- d) Un contraste de igualdad de medias sobre muestras dependientes

97.- Supongamos que el estudio del apartado anterior el estadístico del contraste sigue una distribución en el muestreo t-Student y cuyo valor ha sido -14,57, diremos:

- a) Que existen diferencias estadísticamente significativas en el nº medio de contactos que positivizan entre hombres y mujeres
- b) Que no existen diferencias estadísticamente significativas en el nº medio de contactos que positivizan entre hombres y mujeres
- c) Que existe una diferencia de 14,57 contactos que positivizan entre hombres y mujeres, lo que indica que existen diferencias estadísticamente significativas
- d) Que existen 14,57 casos más que positivizan a favor de las mujeres, con lo que se asocia el sexo y el nº de contactos que finalizan positivo

98.- Para el estudio de la asociación entre grupo de edad y nº de contactos haremos:

- a) Una prueba Tau
- b) Un test de Durbin-Watson y un test sobre el coeficiente de regresión
- c) Una prueba Levene y una prueba ANOVA
- d) Un contraste de igualdad de medias para dos muestras independientes

99.- El estadístico del contraste para estudiar la correlación lineal entre nº de contactos y nº de contactos que positivizan es:

- a) El estadístico del coeficiente de regresión lineal
- b) El coeficiente de correlación lineal de Pearson
- c) El coeficiente de correlación parcial
- d) Ninguna de las opciones propuestas es correcta

100.- Si en los últimos 90 días la variable casos hospitalizados por día (h), el nº de camas disponibles en el hospital por día (c) y el nº de casos incidentes (i) en el municipio dieron como resultados del coeficiente de correlación lineal de Pearson $r_{hc} = 0,101$, $r_{hi} = 0,745$ $r_{ci} = -0,012$, la correlación múltiple entre casos hospitalizados junto con camas disponibles y casos incidentes sería:

- a) -0,01
- b) 0,01
- c) 0,75
- d) 0,07

SUPUESTO PRÁCTICO 2 (emplear 4 decimales para cálculo y en resultados redondear a 2-3 decimales)

En una determinada área costera de la Región de Murcia se quiere llevar a cabo una encuesta sobre el consumo para alimentación del agua del grifo en viviendas (X), que se sospecha es diferente entre las tres sub-áreas en las que se divide y que puede ser debido a la calidad del agua y la estructura familiar. Se realiza un diseño estratificado con afijación proporcional sobre cada zona con muestreo aleatorio simple sin reposición sobre viviendas, recogiendo en cada una de ellas entre el n° total de litros aproximadamente consumidos al día por todos los residentes y estructura familiar. Con resultados:

Estrato h:	N _h viviendas	W _h	n _h viviendas seleccionadas	\bar{x}_h :Consumo medio por vivienda (L)	W _h × Consumo medio	S _h Desviación típica muestral (L)	N° viviendas unipersonales en la muestra
Zona A	3.200	0,32	380	28	8,96	3,5	124
Zona B	5.600	0,56	800	15	8,4	6,7	250
Zona C	1.200	0,12	200	45	5,4	8,0	17
Total	10.000	1	1.380	88	22,76		391

101.- El estimador del total de agua del grifo consumida en toda el área es:

- a) 88 L
- b) 227.600 L
- c) 277.800 L
- d) 378.900 L

102.- El estimador puntual de la diferencia entre la zona A y C del total de agua consumida del grifo es:

- a) 35.600 L
- b) 30.000 L
- c) 5.600 L
- d) (5.350, 8,790) L

103.- La estimación puntual del consumo medio por vivienda en toda el área es:

- a) 88,00 L
- b) 7,59 L
- c) 29,33 L
- d) 22,76 L

104.- El error de muestreo para estimar del consumo medio por vivienda en toda el área es:

- a) 1,892 L
- b) 3,571 L²
- c) 3,012 L
- d) 0,148 L

105.- La interpretación de ese error de muestreo “e” es:

- a) Cometemos un error de “e” litros más en la estimación de la media de consumo que con respecto a la media del área a estudio
- b) La precisión en la estimación de la media de consumo en el área de estudio es de “e” litros
- c) Cometemos un error de “e” litros en términos absolutos en la estimación de la media de consumo con respecto a la media en el área de estudio
- d) Nos alejamos a lo sumo “e” litros en la estimación de la media de consumo en el área de estudio a través de la muestra obtenida

106.- La estimación, con una confianza del 95%, de la media de consumo en el área a estudio es:

- a) (16,86 – 28,66) L
- b) (19,05 – 26,47) L
- c) (22,61 – 22,91) L
- d) (22,47 – 23,05) L

107.-La interpretación de ese intervalo (a,b) L sería:

- a) Que la media de consumo en el área de estudio está entre a y b litros con una probabilidad de 0,95.
- b) Que de 95 muestras por cada 100 extraídas, sus respectivas estimaciones por intervalo contendrán a la media de consumo en el área a estudio
- c) Que con una potencia de estimación del 95%, la media de consumo en el área a estudio estará entre en a y b litros.
- d) Ninguna de las opciones propuestas es correcta

108.-La estimación puntual en porcentaje entero de la proporción de viviendas unipersonales en el área es:

- a) 24%
- b) 26%
- c) 29%
- d) 27%

109.- El error de muestreo que se está cometiendo al estimar la proporción de viviendas unipersonales sería:

- a) 0,200
- b) 0,001
- c) 0,300
- d) 0,100

110.- El error relativo que se está cometiendo al estimar la proporción de viviendas unipersonales se aproximaría a:

- a) 0,003
- b) 0,070
- c) 0,450
- d) 0,010

111.- La estimación, con una confianza del 95%, de la proporción de viviendas unipersonales en el área es:

- a) (21,2% - 38,7%)
- b) (22,7% - 35,2%)
- c) (28,7% - 29,2%)
- d) (24,6% - 31,3%)

112.- Si la muestra final no hubiera sido de 1.380 sino de 700 viviendas, ¿qué hubiera sucedido con respecto al mismo intervalo de confianza de la proporción de viviendas unipersonales obtenido desde la muestra de 1.380 viviendas con una confianza del 95%?

- a) Que tendría mayor amplitud
- b) Que tendría menor amplitud
- c) Que se reduciría la confianza teórica por debajo del 95%
- d) Que la semiamplitud del intervalo se reduciría

113.- Bajo este diseño empleado, supongamos que el contraste de igualdad de varianzas entre los tres estratos de zonas con respecto al consumo de agua del grifo ha resultado un p-valor=0,023, entonces el efecto del diseño (DEFF):

- a) Sería <1 si empleáramos un muestreo estratificado con afijación de mínima varianza sin reposición con respecto al actual
- b) Sería <1 si empleáramos un muestreo estratificado con afijación uniforme sin reposición con respecto al actual
- c) Sería <1 si empleáramos un muestreo aleatorio simple sin reposición con respecto al actual
- d) Sería <1 si empleáramos un muestreo por conglomerados de una etapa sin reposición con respecto al actual

114.- Bajo este diseño empleado, supongamos que el contraste de igualdad de medias entre los tres estratos de zonas con respecto al consumo de agua del grifo ha resultado un p-valor=0,899, entonces el efecto del diseño actual (DEFF):

- a) Sería igual a 1 con respecto a un muestreo aleatorio simple sin reposición
- b) Será < 1 con respecto a un muestreo aleatorio simple sin reposición
- c) Será < 1 con respecto a un muestreo estratificado con afijación de mínima varianza sin reposición
- d) Será < 1 con respecto a un muestreo aleatorio simple con reposición

115.- Bajo el diseño muestral actual, ¿es posible calcular los coeficientes de ponderación de las diferentes viviendas familiares?

- a) No, ya que es necesario conocer las probabilidades de inclusión en la muestra de cada vivienda
- b) No, ya que no estamos ante muestras autoponderadas
- c) No, ya que se trata de un diseño complejo y se necesitaría recalibrar las probabilidades de inclusión
- d) Ninguna de las opciones es correcta

116.- ¿Cuál debería ser, bajo este diseño muestral, el tamaño n de muestra necesario para estimar la media de consumo de agua de grifo bajo un error de muestreo de 0,3 L?

- a) 392 viviendas
- b) 833 viviendas
- c) 456 viviendas
- d) 1025 viviendas

117.- Supongamos ahora que el presupuesto reunido para llevar a cabo este estudio de consumo es de 500 viviendas, donde el coste por entrevistar una vivienda de cada zona A, B y C es 5€, 2€ y 7€ respectivamente, ¿qué afijación del tamaño muestral por cada zona sería la óptima?

- a) $n_A = 102$, $n_B = 308$ y $n_C = 92$ viviendas
- b) $n_A = 72$, $n_B = 378$ y $n_C = 52$ viviendas
- c) $n_A = 62$, $n_B = 358$ y $n_C = 81$ viviendas
- d) $n_A = 298$, $n_B = 102$ y $n_C = 100$ viviendas.

118.- Supongamos que en esta encuesta se recoge también información sobre la superficie de la vivienda (Y). Se desea estimar el total de viviendas unipersonales en el área, utilizando los datos del censo de población y viviendas del año 2011, donde solo se conoce el total de viviendas con $<50\text{m}^2$ para el área. ¿Qué estimador sería más preciso?:

- a) El estimador separado de razón
- b) El estimador combinado de razón
- c) El estimador de Horvitz-Thompson
- d) El estimador de la Odds para factor de bayes

119.- Supongamos que la estimación del total de viviendas en el área es 7.500. Ante esta situación haremos:

- a) Cambiar el diseño muestral a un muestreo con reposición para reducir el error de muestreo
- b) Ponderar a cada vivienda del estrato h por el valor $1/N_h$
- c) Ponderar cada vivienda por el valor n_h / N_h
- d) Recalibrar los pesos muestrales por postestratificación

120.- En la encuesta, además de la superficie en m² de la vivienda (Y) se ha recogido el año de construcción de ésta (Z). Para la comprobación de la normalidad de ambas variables realizaremos:

- a) Contraste de igualdad de medias entre ambas variables, sobre muestras independientes
- b) Contraste de igualdad de medias entre ambas variables, sobre muestras dependientes
- c) Contraste test exacto de Fisher sobre independencia
- d) Contraste de Kolgomorov-Smirnov

121.- Para los m² de la vivienda (Y) la normalidad ha quedado probada. Ahora se recoge en la encuesta también el año de construcción de la vivienda (Z), con los resultados:

$$r_{YZ} = -0.62, S_Y = 42,30\text{m}^2, S_Z = 13,14 \text{ años}$$

Con ello:

- a) Conforme aumenta en un año el año de construcción de la vivienda, disminuyen en 0,19 los m² de la vivienda
- b) Conforme aumenta en un año el año de construcción de la vivienda, disminuyen en 0,62 los m² de la vivienda
- c) Conforme aumenta en un año el año de construcción de la vivienda, aumentan en 0,62 los m² de la vivienda
- d) Conforme aumenta en un año el año de construcción de la vivienda, disminuyen en 2 los m² de la vivienda

122.- Las viviendas tienen una importante variabilidad de superficie (Y) en el área de la encuesta, para poder determinar qué porcentaje de esa variabilidad puede quedar expresada a través del año de construcción diremos:

- a) Un 38,44% de esa variabilidad está expresada por el año de construcción
- b) Un 62,00% de esa variabilidad está expresada por el año de construcción
- c) Un 42,30% de esa variabilidad está expresada por el año de construcción
- d) Un 162,00% de esa variabilidad está expresada por el año de construcción

123.- Con una confianza del 95%, ¿qué valor podemos esperar de incremento en la superficie de la vivienda cuando aumenta en un año la antigüedad de ésta, con una varianza residual de 1600?

- a) (1,84 – 2,16) m²
- b) (0,78 – 0,46) m²
- c) (-0,35 – -0,03) m²
- d) (-0,15 – 0,89) m²

124.- Supongamos que se quiere estudiar la posible asociación entre la superficie de la vivienda y la zona donde se ubica, ya que se sospecha posible hacinamiento y riesgo de transmisión de enfermedades según donde se reside. ¿Qué análisis estadístico se realizaría?

- a) Contraste t-Student de igualdad de medias entre muestras independientes
- b) Contraste McNemar de igualdad de medias entre muestras independientes
- c) Contraste McNemar de igualdad de medias entre muestras dependientes
- d) Test de ANOVA

125.- Supongamos que la prueba estadística anterior ha salido significativa, ¿qué opción es la correcta?:

- a) La zona donde se reside no se asocia estadísticamente a la superficie de la vivienda, sin realizar comparaciones múltiples
- b) La zona donde se reside se asocia estadísticamente a la superficie de la vivienda y realizaremos comparaciones múltiples
- c) Tras hacer comparaciones múltiples entre zonas, se detecta la ausencia de diferencias estadísticamente significativas entre la superficie media de la vivienda
- d) Ninguna de las opciones propuesta es correcta